BEST AVAILABLE COPY

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **04-364887**
(43)Date of publication of application : **17.12.1992**

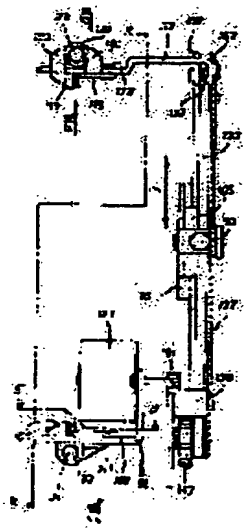
(51)Int.Cl. **D05B 21/00**
D05C 9/06

(21)Application number : **03-140329**
(22)Date of filing : **12.06.1991**

(71)Applicant : **BROTHER IND LTD**
(72)Inventor : **HORI MASAYUKI**

(54) TRANSFERRED BODY-GUIDING MECHANISM

(57)Abstract:
PURPOSE: To provide a transferred body-guiding mechanism being high in guiding accuracy and easy to manufacture.
CONSTITUTION: In an apparatus embodied as X-direction guiding means in the embroidery frame feeder of an embroidery sewing machine, a pair of guide shafts 21, 23 are arranged in parallel with the direction of X-axis, a second slide guide 101 is slidably inserted into one guide shaft 23 while a first slid guide 99 inserted slidably into the other guide shaft 21 is fixed at one end of a carriage plate 127 moving in the X-axis direction, and the part between flanges 101a at both axial ends of the second slide guide 101 is held by a pair of clamps 103 fixed at the other end of the carriage plate 127 moving in the X-axis direction so that a play is provided in the direction perpendicularly intersecting to the guide shaft 23 between the second slide guide 101 and clamps 103.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)公開特許公報（A）　(11)特許出願公開番号

特開平4－364887

(43)公開日　平成４年(1992)12月17日

(51)Int.Cl.[5]	識別記号	庁内整理番号	Ｆ Ｉ	技術表示箇所
Ｄ０５Ｂ　21/00	Ｐ	7152－3Ｂ		
Ｄ０５Ｃ　9/06		7152－3Ｂ		

審査請求　未請求　請求項の数１(全　9　頁)

(21)出願番号　特願平3－140329

(22)出願日　平成３年(1991)６月12日

(71)出願人　000005267
ブラザー工業株式会社
愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番１号

(72)発明者　堀　正幸
愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番１号　ブラザー工業株式会社内

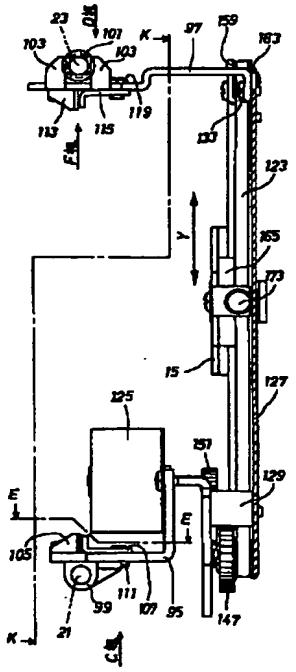
(74)代理人　弁理士　足立　勉

(54)【発明の名称】　被移送体の案内機構

(57)【要約】

【目的】　案内精度が高くかつ製造が容易な被移送体の案内機構を提供すること。

【構成】　刺繍ミシンの刺繍枠送り装置におけるＸ方向案内装置に具体化したものであって、Ｘ軸方向に平行に一対の案内軸２１，２３を配設し、一方の案内軸２１に摺動可能に挿入された第１スライドガイド９９をＸ軸方向移動キャリッジ板１２７の一端に固定し、他方の案内軸２３に第２スライドガイド１０１を摺動可能に挿入し、その第２スライドガイド１０１の軸方向両端のフランジ部１０１ａの間を前記Ｘ軸方向移動キャリッジ板１２７の他端に固定された一対の挟持爪１０３で挟持して前記第２スライドガイド１０１と挟持爪１０３との間に前記案内軸２３に直交する方向に遊びを設けた。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】　被移送体を平行な2本の案内軸に架け渡して案内する案内機構であって、前記被移送体に固定された第1係合部が前記2本の案内軸のうちの一方の案内軸に係合し、前記被移送体に設けられた挟持部材が前記2本の案内軸の直交方向に遊びをもって第2係合部を挟持すると共に、該第2係合部が前記2本の案内軸のうちの他方の案内軸に係合することを特徴とする被移送体の案内機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は被移送体の案内機構に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のこの種の案内機構として、例えば家庭用ミシンに着脱する刺繍枠送り装置に適用された案内機構がある（実開昭57－39877号公報，特開平2－80084号公報）。刺繍枠送り装置は2軸の案内機構を備えており、与えられたデータに基づいて刺繍枠を2軸方向に移動し位置決めする。この刺繍枠送り装置による刺繍枠の移動と、ミシンの縫針の上下運動とが共に働くことで、刺繍枠に装着した加工布に所望の刺繍が施される。

【0003】従来のこの刺繍枠送り装置が備える2軸の案内機構は、例えばガイドレールとこれに係合するガイドとの組合せ（実開昭57－39877号公報）や、長孔とこれに嵌まるピンとの組合せ（特開平2－80084号公報）から構成されている。案内機構が案内する刺繍枠の保持部材は各種の駆動機構（ボールねじや、ワイヤ、ラックとピニオン、タイミングベルト等）により移動される。

【0004】上記従来の案内機構ではガイドレールとガイドの係合精度、あるいは長孔とピンの係合精度に刺繍枠の案内の精度が依存する。したがって、案内機構のガイドレール等の構成要素には高い寸法精度が要求される。また、組み付け時には平行度や直角度などの微妙な調整を行なう必要がある。もし部品の寸法精度や組み付け精度が低くて誤差が大きければ円滑に動作しなくなるだけでなく、刺繍枠の位置決めが正確でなくなり刺繍の形が崩れてしまう。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上記従来の案内機構は上述のように部品に寸法精度の高いものを使用し、さらに組み付け精度も高くしなければならず、製造が容易でないという問題がある。また、長孔とピンとを組み合わせた構成では、長期使用によりガタが発生し、ガタにより刺繍の形が崩れたり騒音を発生したりするおそれがある。

【0006】本発明の被移送体の案内機構は上記課題を解決し、案内の精度が高くかつ製造が容易な機構を提供

2

することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段及び作用】本発明の被移送体の案内機構は、被移送体を平行な2本の案内軸に架け渡して案内する案内機構であって、前記被移送体に固定された第1係合部が前記2本の案内軸のうちの一方の案内軸に係合し、前記被移送体に設けられた挟持部材が前記2本の案内軸の直交方向に遊びをもって第2係合部を挟持すると共に、該第2係合部が前記2本の案内軸のうちの他方の案内軸に係合することを特徴とする。

【0008】上記構成においては、被移送体に固定した第1係合部と、被移送体に設けた挟持部材に挟持させた第2係合部とが2本の案内軸に係合することにより、被移送体が2本の案内軸に架け渡され、案内軸に沿って案内される。この案内機構の有する誤差には、第1係合部や、第2係合部、挟持部材、案内軸といった各構成部材の寸法誤差、さらに第1係合部と第2係合部との位置関係のずれや2本の案内軸の平行度等の組み付け誤差がある。この寸法誤差や組み付け誤差は、第1係合部および第2係合部の間隔と、2本の案内軸の間隔とを不一致にする。ところが、挟持部材と第2係合部との間に設けた案内軸の直交方向の遊びにより、挟持部材と第2係合部との位置がずれることで、第1係合部と第2係合部との間隔が2本の案内軸の間隔に一致する。したがって、第1係合部と第2係合部とが2本の案内軸に係合してスムースに移動することになり、こじり等による無理な力が各構成部材に作用しない。

【0009】以上のように遊びにより誤差の影響が排除されるのであるが、挟持部材と第2係合部との間の遊びは案内軸の直交方向であり、案内軸方向に関しては挟持部材と第2係合部とは一体化しているから、被移送体の移送方向に関しては第2係合部と挟持部材とが一体に移動し、ずれが生じない。即ち、各構成部材の寸法精度や組み付け精度が高くなく誤差がさほど小さくなくても、被移送体は2本の案内軸によって高い精度で円滑に案内される。

【0010】

【実施例】以下、本発明の被移送体の案内機構をミシンの刺繍枠送り装置に適用した実施例を説明する。図1に示すように、刺繍枠送り装置1はミシンMのベッドBの側面に合体し、刺繍枠3をミシンMの針板の上面に支持する。ミシンMの押え棒5には予め刺繍用の押え足7が装着されている。刺繍枠送り装置1は刺繍枠3の移動のために、X軸方向移送機構9とY軸方向移送機構11とを備える。X軸方向移送機構9は移送体13をX軸方向に位置決め制御し、移送体13に内蔵されたY軸方向移送機構11が刺繍枠3の支持部15をY軸方向に位置決め制御する。こうした刺繍枠3のXY軸の位置決め制御と、ミシンMの針棒17に取り付けた縫針19の上下運動とが共に働いて、刺繍が形成される。

3

【００１１】上記Ｘ軸方向移送機構９とＹ軸方向移送機構１１とを以下順に説明する。Ｘ軸方向移送機構９に本発明の被移送体の案内機構が適用されている。Ｘ軸方向移送機構９は、２本の平行なＸ案内軸２１，２３を備える。２本のＸ案内軸２１，２３に移送体１３が架け渡される。ケース外部に露出した移送体１３をＸ軸方向移送機構９により移動するため、ケースにはＸ軸方向に長孔２５が形成されている。２本のＸ案内軸２１，２３の内側には２本のタイミングベルト２７，２９が張設される。２本のタイミングベルト２７，２９はＸ案内軸２１，２３の直交方向に配置された駆動軸３１により回動される。駆動軸３１はモータ３３により回動する。まず、このＸ軸方向移送機構９を以下に詳細に説明する。

【００１２】図２の平面図に示すように、２本のＸ案内軸２１，２３は平行に支持される。Ｘ案内軸２１は、図３の拡大平面図と、図３をＡ－Ａ線で切断した断面図である図４とに示すように、底板３５に立設したフレーム３７に軸止め板４１，４３によって支持される。また、Ｘ案内軸２３は、図５の拡大図と、図５をＢ－Ｂ線で切断した断面図である図６とに示すように、底板３５に立設したフレーム３９に軸の一方の端部が軸止め板４５によって支持される。Ｘ案内軸２３の他方の端部はフレーム３９に高さ調節板４９を介して支持される。高さ調節板４９には、フレーム３９に回動自在に支持した調節ネジ４７が噛合する。つまり調節ネジ４７の回動により高さ調節板４９の高さが変更される。高さ調節板４９の高さを変更することでＸ案内軸２３の高さ方向の傾きの微調整がなされる。変更された高さ調節板４９の位置は締めネジ５１の締めつけで固定される。

【００１３】次に駆動系を説明する。図２の平面図および図７の左側面図に示すように、底板３５に立設した側板５３に球メタル５５，５７が保持部材５９，６１により固定されている。この球メタル５５，５７に駆動軸３１が回動自在に支持される。駆動軸３１の両端には駆動プーリ６３，６５が取り付けられる。また、駆動軸３１には、駆動プーリ６３との間に上記球メタル５５を密に挟むようにしてセットカラー６７が固定されている。これにより駆動軸３１の軸方向の位置が移動しない。駆動軸３１の中間には大径ギヤ６９が固定される。大径ギヤ６９には中間ギヤ７１が噛合する。中間ギヤ７１にはパルスモータ３３の駆動軸に固定した駆動ギヤ７３が噛合する。これらギヤ６９，７１，７３によりパルスモータ３３の駆動軸の回転運動が駆動軸３１に伝達される。

【００１４】駆動軸３１の両側の駆動プーリ６３，６５にはタイミングベルト２７，２９が架けられる。そして、図２に示すように、タイミングベルト２７，２９はＸ案内軸２１，２３の内側に平行に、テンションプーリ７５，７７との間に架け渡される。テンションプーリ７５，７７は、図３および図５に示すように、プーリ支持板７９，８１に支持される。プーリ支持板７９，８１は

4

底板３５から立設した補助板８３，８５にＸ方向にスライド可能に組み付けられる。プーリ支持板７９，８１には、補助板８３，８５に回動自在に支持した調節ネジ８７，８９が噛合する。つまり調節ネジ８７，８９を回動することでプーリ支持板７９，８１のＸ方向の位置が変更される。プーリ支持板７９，８１の位置変更によりタイミングベルト２７，２９の張力が調節される。位置変更後のプーリ支持板７９，８１は締めネジ９１，９３の締めつけで固定される。

【００１５】以上、Ｘ案内軸２１，２３、タイミングベルト２７，２９等を説明したが、実施例では、図４および図６に示すように、上記タイミングベルト２７，２９の上側のベルトの厚みの中心線（Ｃｂ）と、Ｘ案内軸２１，２３の中心線（Ｃａ）とが同一高さに配置され、同一平面（図７：符号Ｈ）に存在する。

【００１６】次に、Ｘ案内軸２１，２３に架け渡される移送体１３を説明する。移送体１３は、図８の左側面図に示すように、略コ字状のフレーム構造を備える。両側には２本の脚部９５，９７を有する。脚部９５，９７の下部外側には、Ｘ案内軸２１が挿入される第１スライドガイド９９と、Ｘ案内軸２３が挿入される第２スライドガイド１０１とが構成される。第１スライドガイド９９は、図８をＣ視した図９に示すように、長い円筒状のガイドで、脚部９５にねじ止めされている。

【００１７】第２スライドガイド１０１は、図８、および図８をＤ視した図１０に示すように、両側にフランジ部１０１ａを持つ短い円筒状のガイドである。第２スライドガイド１０１は２個使用され、脚部９７の両側に設けた２組の一対の挟持爪１０３により挟持される。第２スライドガイド１０１のフランジ部１０１ａは、図１０に示すように、挟持爪１０３の両面に密接しており、Ｘ方向に関してはフランジ部１０１ａと挟持爪１０３との間にすき間がない。これに対して、図８に示すように、Ｘ案内軸２３の直交方向である水平方向に関しては、挟持爪１０３と第２スライドガイド１０１との間に遊びがある。したがって、第２スライドガイド１０１は挟持爪１０３に挟持された状態で、水平方向に関して若干位置をずれることができる。

【００１８】以上のようにして脚部９５，９７の外側には第１スライドガイド９９，第２スライドガイド１０１が構成される。上記脚部９５，９７の内側には、タイミングベルト２７，２９との固定構造が備えられる。脚部９５の下部内側には、図８をＥ－Ｅ線で切断した断面図である図１１に示すように、タイミングベルト２７を挟持するベルト押え１０５とベルト押え板１０７とが締めネジ１０９，１１１により固定される。ベルト押え１０５は表面が歯面形状に形成されており、タイミングベルト２７の内周側からタイミングベルト２７を押さえる。ベルト押え板１０７は、タイミングベルト２７の外周面の上側からタイミングベルト２７を押さえる。

5

【００１９】同様に、脚部９７の下部内側には、図８をＦ視した図１２に示すように、タイミングベルト２９を挟持するベルト押え１１３と、ベルト押え板１１５とが締めネジ１１７，１１９により固定される。ベルト押え１１３は表面が歯面形状に形成されており、タイミングベルト２９の内周側からタイミングベルト２７を押える。ベルト押え板１１５は、タイミングベルト２９の外周面の上側からタイミングベルト２９を押える。

【００２０】以上説明したＸ軸方向移送機構９は以下のように作用する。パルスモータ３３の回転制御に応じて駆動軸３１が回転し、２本のタイミングベルト２７，２９が移動する。各タイミングベルト２７，２９に移送体１３の脚部９５，９７が固定してあるので、タイミングベルト２７，２９の移動にともなって移送体１３は、２本のＸ案内軸２１，２３に案内されながら移動する。

【００２１】このＸ軸方向移送機構９の有する誤差には、Ｘ案内軸２１，２３、移送体１３の脚部９５，９７、第１スライドガイド９９、第２スライドガイド１０１、挟持爪１０３等の構成部材の寸法誤差、さらに、これら各構成部材の組み付け誤差（２本の案内軸２１，２３の水平方向の平行度など）がある。なお、案内軸２１，２３の高さ方向の平行度は、案内軸２３の高さ調節機構（高さ調節板４９）により調節され、是正されている。

【００２２】このようにＸ軸方向移送機構９には寸法誤差や組み付け誤差があるため、移送体１３の位置によって、２本のＸ案内軸２１，２３の間隔は若干異なる。ところが、挟持爪１０３と第２スライドガイド１０１との間に設けたＸ案内軸２３の直交方向の遊びにより、２本のＸ案合い軸２１，２３の間隔の変化にあわせて、第２スライドガイド１０１がずれる。この結果、第１スライドガイド９９や第２スライドガイド１０１、Ｘ案内軸２１，２３、移送体１３等の各構成部材には、間隔の不一致に基づくこじり等が発生せず無理な力が作用しない。

【００２３】以上のようにして遊びにより誤差の影響が排除されるが、挟持爪１０３と第２スライドガイド１０１との間の遊びはＸ案内軸２３の直交方向であり、Ｘ案内軸２３の軸方向に関しては、挟持爪１０３とスライドガイド１０１とが密接している。したがって、移送体１３を移送するＸ方向に関しては挟持爪１０３と第２スライドガイド１０１とが一体に移動し、ずれが生じない。Ｘ方向の移送の精度は高いといえる。即ち、各構成部材の寸法精度や組み付け精度が高くなく誤差がさほど小さくなくても、移送体１３は高い精度で円滑にＸ方向に案内される。

【００２４】また、タイミングベルト２７，２９の上側のベルトの中心線（Ｃｂ）と、Ｘ案内軸２１，２３の中心線（Ｃａ）とは同一高さである。したがって、２本のタイミングベルト２７，２９によって伝達される駆動力の作用位置がＸ案内軸２１，２３と同じ高さにあり、Ｘ

6

案内軸２１，２３やタイミングベルト２７，２９に偶力が発生しない。したがって、移送体１３の動作が一層安定したスムースなものとなる。

【００２５】次に、Ｙ軸方向移送機構１１を説明する。Ｙ軸方向移送機構１１は、図１に示すように移送体１３に内蔵される。Ｙ軸方向移送機構１１は１本のＹ案内軸１２１を備える。Ｙ案内軸１２１により、刺繍枠３を支持する支持部１５が案内される。Ｙ案内軸１２１のすぐ後ろには、支持部１５をＹ方向に移動させるタイミングベルト１２３が張設される。タイミングベルト１２３はモータ１２５により回動される。このＹ軸方向移送機構１１を以下に詳細に説明する。

【００２６】図８に示すように、Ｙ軸方向移送機構１１は既述した略コ字状のフレーム構造に内蔵される。フレーム構造は２本の脚部９５，９７とキャリッジ板１２７とから主に構成される。キャリッジ板１２７は脚部９５にスタッド１２９を介して皿ネジ１３１で固定され（図１３平面図参照）、脚部９７にネジ１３３により固定される。なお、図８は図１３をＧ－Ｇ線で切断した断面図である。

【００２７】キャリッジ板１２７の前部は、図１３をＨ－Ｈ線で切断した断面図である図１４に示すように、Ｙ案内軸１２１をＹ方向に支持する。Ｙ案内軸１２１の一方の端部はスペーサ１３５を挟んでネジ１３７によりキャリッジ板１２７に固定される。Ｙ案内軸１２１の他方の端部は脚部９７の板材を挟んでネジ１３９によりキャリッジ板１２７に固定される。

【００２８】Ｙ案内軸１２１のすぐ後ろに張設されたタイミングベルト１２３は、キャリッジ板１２７に回動自在に支持した駆動プーリ１４１およびテンションプーリ１４３との間に架け渡される。駆動プーリ１４１は、図１３をＩ－Ｉ線で切断した断面図である図１５に示すように、キャリッジ板１２７に固定した軸１４５に回動自在に支持される。駆動プーリ１４１にはギヤ１４７が一体に形成されている。ギヤ１４７には２段ギヤ１４９が噛合し、２段ギヤ１４９には駆動ギヤ１５１が噛合する。２段ギヤ１４９はキャリッジ板１２７に固定した軸１５３に回動自在に支持される。駆動ギヤ１５１はパルスモータ１２５の駆動軸１５５に固定される。

【００２９】テンションプーリ１４３は、図１３をＪ－Ｊ線で切断した断面図である図１６に示すように、プーリ支持板１５９に固定した軸１６１に回動自在に支持されている。プーリ支持板１５９はキャリッジ板１２７に締めネジ１５７により固定される。上記軸１６１にはテンション調節カラー１６３が回動可能に取り付けられる。テンション調節カラー１６３は偏心した厚肉の円盤部１６３Ａを有する。この円盤部１６３Ａがキャリッジ板１２７の端面１２７Ａに当接する。テンション調節カラー１６３を専用工具を用いて所望の角度回転させ、偏心した円盤部１６３Ａの向きを変更すればテンションプ

7

ーリ１４３がＹ方向に若干移動する。つまり、テンション調節カラー１６３の回転角度を調節することによりテンションプーリ１４３と駆動プーリ１４１との離間距離が変わり、タイミングベルト１２３の張力が調節される。

【００３０】上記タイミングベルト１２３が張設されたキャリッジ板１２７の後部には、図８をＫ－Ｋ線で切断した断面図である図１７、および図１３をＬ－Ｌ線で切断した断面図である図１８に示すように、断面略コ字状の屈曲部１２７Ｂが形成されている。

【００３１】次に、刺繍枠３を支持する支持部１５まわりの構造を説明する。支持部１５は、図１８に示すように、支持部フレーム１５Ａによりキャリッジ板１２７の前面に配置される。支持部フレーム１５Ａは、Ｙ案内軸１２１が嵌められたスライドガイド部材１６５に締めネジ１６７により固定される。また、スライドガイド部材１６５にはタイミングベルト１２３の外周面が当たる押圧面１６５Ａが形成される。押圧面１６５Ａと対面する側には、タイミングベルト１２３の歯面と合致する表面形状を有するベルト押え１６９が配置される。ベルト押え１６９は、タイミングベルト１２３を押圧面１６５Ａ側に押さえた状態で、ネジ１７１によりスライドガイド部材１６５に固定される。

【００３２】支持部フレーム１５Ａの後部には支軸１７３が固定される。支軸１７３には球形状のコロ１７３が回動自在に取り付けられる。コロ１７５は、キャリッジ板１２７の屈曲部１２７Ｂの摺接面１２７Ｃに接する。摺接面１２７ＣはＹ案内軸１２１と平行になるように形成されている。

【００３３】以上説明したＹ軸方向移送機構１１は以下のように作用する。パルスモータ１２５の回転制御に応じて駆動プーリ１４１が回動し、タイミングベルト１２３が移動する。タイミングベルト１２３には支持部フレーム１５Ａが固定してあるので、タイミングベルト１２３の移動にともない支持部５が、Ｙ案内軸１２１により案内されながら移動する。この時、コロ１７５がキャリッジ板１２７の摺接面１２７Ｃに摺接することにより、支持部１５のＹ案内軸１２３まわりの回転が止められる。したがって、支持部１５は安定した姿勢を保持しながらＹ案内軸１２１に沿って案内される。

【００３４】このＹ軸方向移送機構１１の有する誤差には支持部フレーム１５Ａや、Ｙ案内軸１２１、キャリッジ板１２７の摺接面１２７Ｃ、スライドガイド部材１６５等の各構成部材の寸法誤差、さらに支持部フレーム１５Ａとスライドガイド部材１６５との固定や、キャリッジ板１２７へのＹ案内軸１２１の固定、Ｙ案内軸１２１とキャリッジ板１２７の摺接面１２７Ｃとの平行度といった組み付け誤差がある。これらの寸法誤差や組み付け誤差により、Ｙ案内軸１２１は実際には微小角度で傾いている。このため支持部１５の移送に伴い支持部１５が

8

理論上の軌跡よりずれて移送される。このとき支持部１５のコロ１７５は摺接面１２７Ｃに摺接するだけであるから、支持部１５が理論上の軌跡よりずれるのを何ら阻まない。したがって、無理な力が各構成部材に作用しない。

【００３５】以上のようにコロ１７５が摺接面を移動することで誤差の影響が排除されるのであるが、支持部１５の案内方向に関してはＹ案内軸１２１の傾きが微小角度であるから実質的に無視できる程度のＹ方向の位置の誤差しか与えない。即ち、各構成部材の寸法精度や組み付け精度が高くなく誤差がさほど小さくなくても、支持部１５がＹ方向にスムースに移送される。

【００３６】以上説明した刺繍枠送り装置１によれば、そのＸ軸方向移送機構９は各構成部材の寸法誤差や組み付け誤差があっても、挟持爪１０３と第２スライドガイド１０１との間に設けたＸ案内軸２３の直交方向の遊びにより誤差の影響を排除できるから、移送体１３を高い精度で円滑にＸ方向に移送することができるという効果を奏する。したがって、構成部材の加工や組み付け、調整作業が容易になる。

【００３７】また、タイミングベルト２７，２９の上側のベルトの中心線（Ｃｂ）と、Ｘ案内軸２１，２３の中心線（Ｃａ）とが同一高さであり、Ｘ案内軸２１，２３やタイミングベルト２７，２９に偶力が発生しないから、移送体１３の動作がより安定したスムースなものとなる利点がある。このことからモータの負荷トルクが小さくなり、パルスモータ３３に出力の小さい小型のものを使用することができるという利点も生ずる。

【００３８】以上実施例を説明したが、本発明は実施例に何等限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において種々なる態様で実施しえることは勿論である。例えば本発明を刺繍枠送り装置以外の案内装置に適用してもよい。案内軸は実施例のような丸軸に限らず、案内する軌跡が凹凸により形成されたものでもよい。第１係合部や第２係合部は実施例のように軸が挿入される構成でなくとも、軸に係合する構成であればよい。

【００３９】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明の被移送体の案内機構によれば、遊びにより誤差の影響を吸収する構成としたから、部材の寸法精度や組み付け精度が高くなく誤差がさほど小さくなくても、被移送体の案内の精度が高くなる。したがって、製造が容易となるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の被移送体の案内機構を適用した刺繍枠送り装置の斜視図である。

【図２】刺繍枠送り装置のＸ軸方向移送機構の平面図である。

【図３】Ｘ案内軸２１まわりの構成を示す平面図であ

9

る。

【図４】図３をＡ－Ａ線で切断した断面図である。

【図５】Ｘ案内軸２３まわりの構成を示す平面図である。

【図６】図５をＢ－Ｂ線で切断した断面図である。

【図７】駆動軸３１まわりの構成を示す平面図である。

【図８】移送体の構造を示す移送体の左側面図である。

【図９】図８をＣ視した要部拡大図である。

【図１０】図８をＤ視した要部拡大図である。

【図１１】図８をＥ－Ｅ線で切断した断面図である。

【図１２】図８をＦ視した要部拡大図である。

【図１３】Ｙ軸方向移送機構の平面図である。

【図１４】図１３をＨ－Ｈ線で切断した断面図である。

【図１５】図１３をＩ－Ｉ線で切断した断面図である。

【図１６】図１３をＪ－Ｊ線で切断した断面図である。

10

【図１７】図８をＫ－Ｋ線で切断した断面図である。

【図１８】図１３をＬ－Ｌ線で切断した断面図である。

【符号の説明】

３…刺繍枠，　９…Ｘ軸方向移送機構，

１１…Ｙ軸方向移送機構，　１３…移送体，

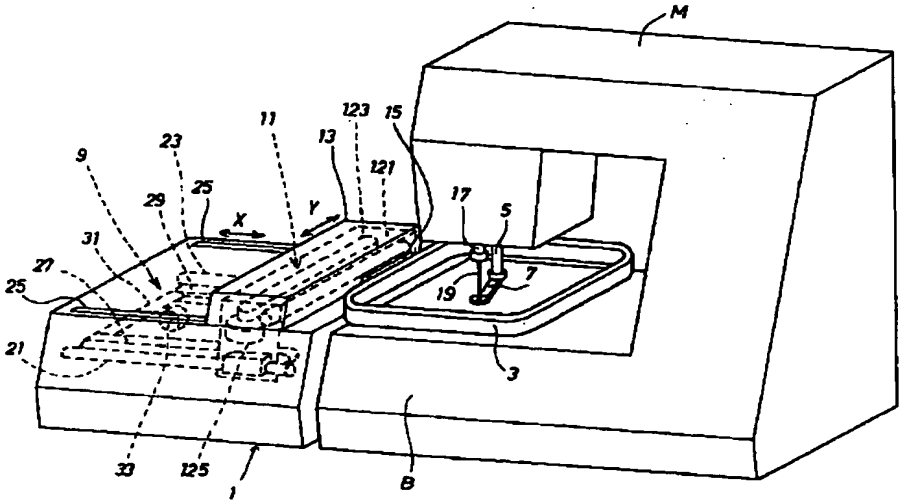
１５…刺繍枠３の支持部，　２１，２３…Ｘ案内軸，

２７，２９…タイミングベルト，　１２１…Ｙ案内軸，

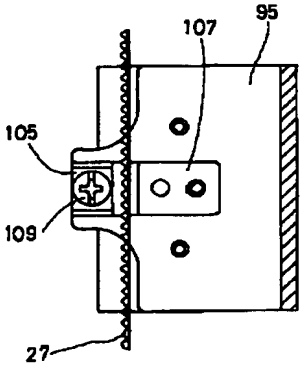
１２３…タイミングベルト，　１２７Ｃ…摺接面

１７５…コロ

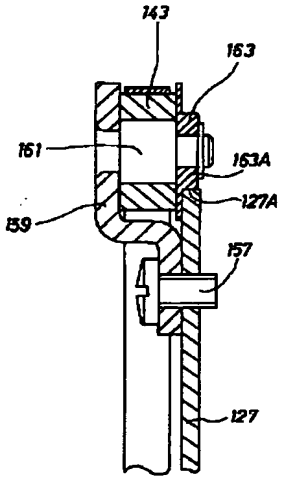
【図１】



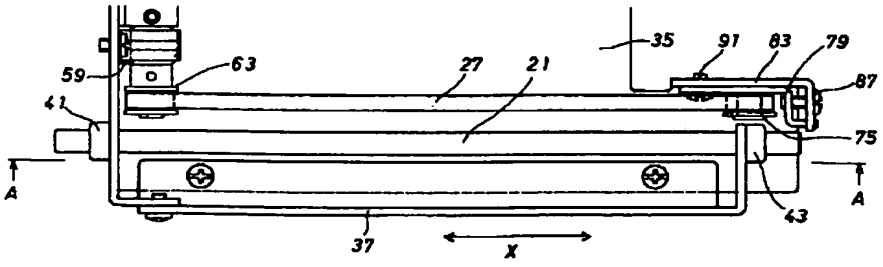
【図１１】



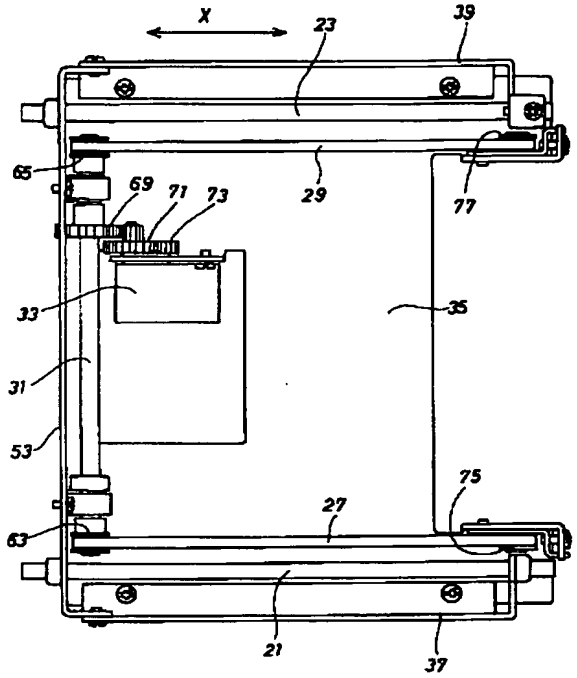
【図１６】



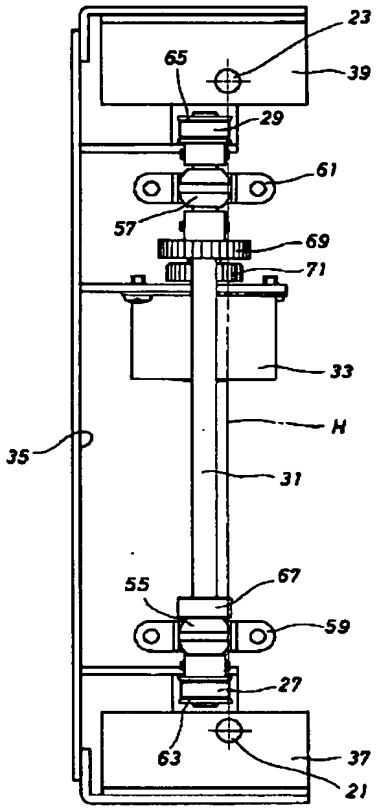
【図３】



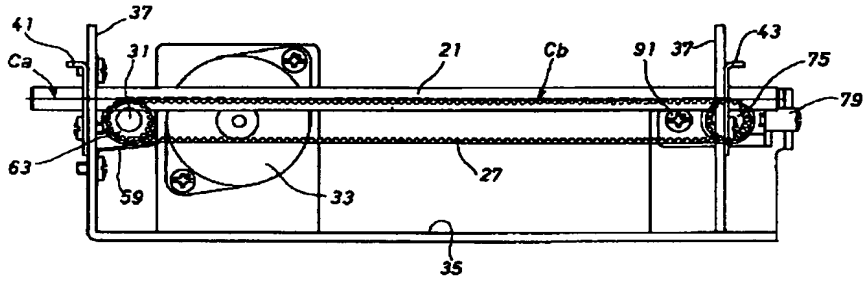
【図2】



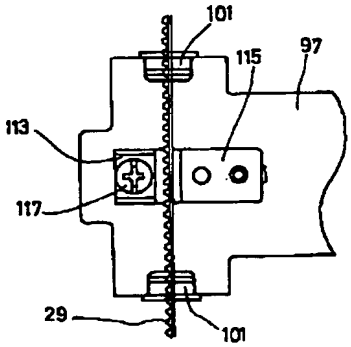
【図7】



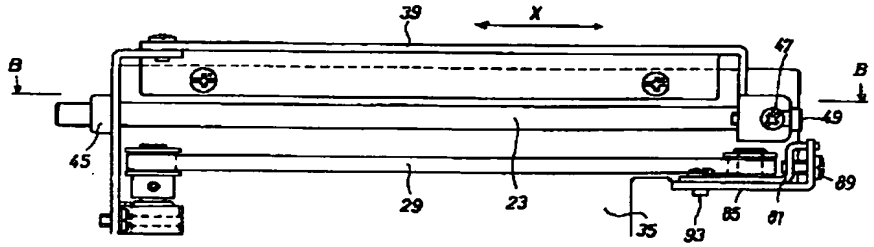
【図4】



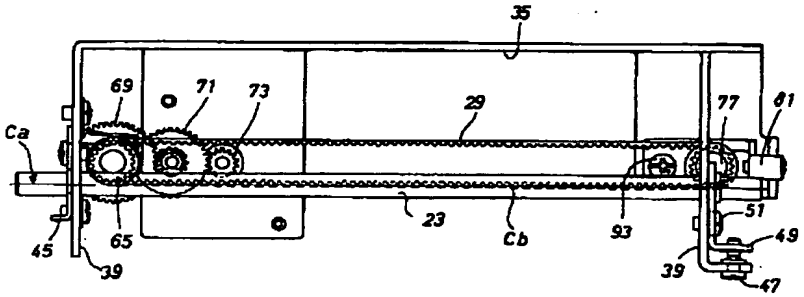
【図12】



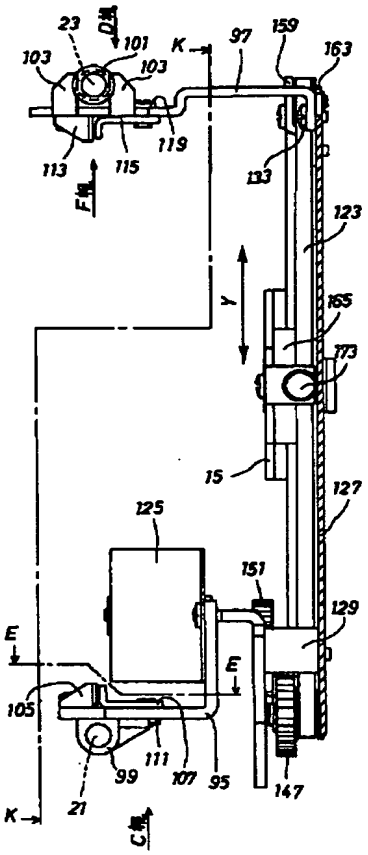
【図5】



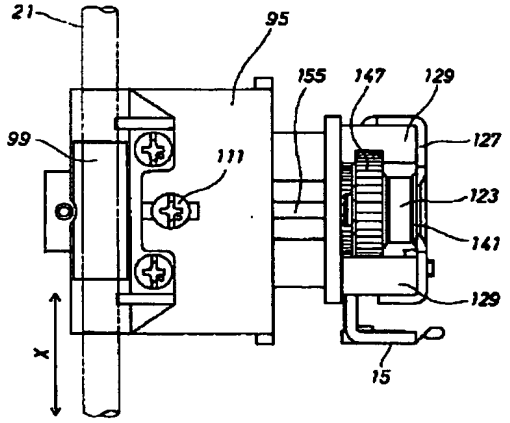
【図6】



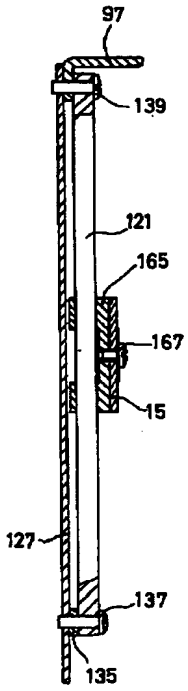
【図8】



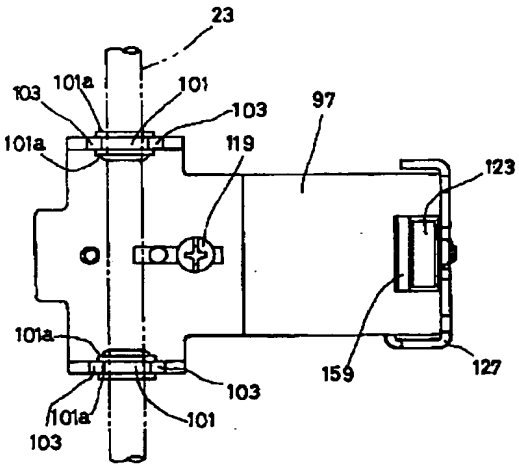
【図9】



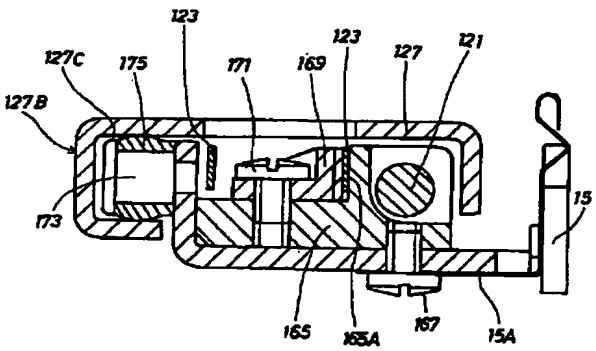
【図14】



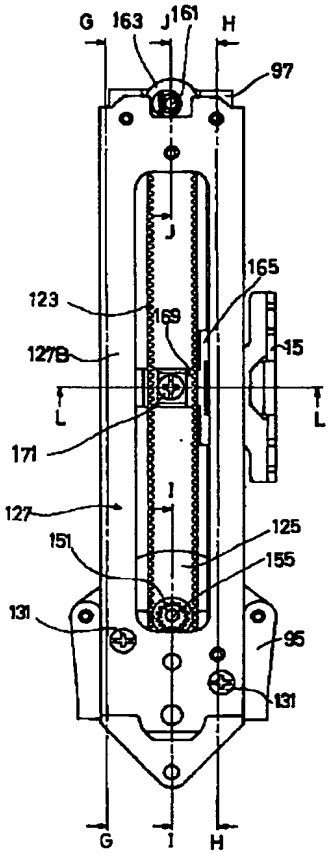
【図10】



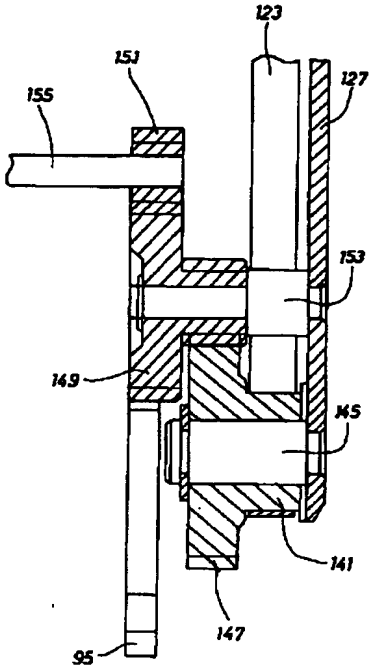
【図18】



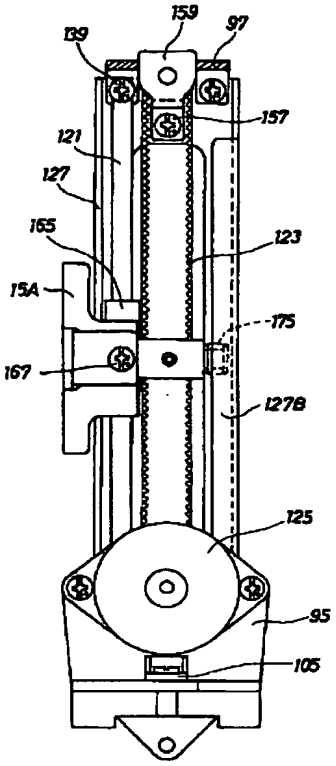
【図13】


G
163
J
161
H
97
165
123
169
127B
15
L
L
171
127
I
125
151
155
131
95
131
G
I
H

【図15】


123
151
127
155
153
149
145
141
147
95

【図17】


159
97
139
157
121
127
165
123
15A
175
167
127B
125
95
105